



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH SUBSTITUSI BUTON ROCK ASPHALT (BRA) DAN POLIMER ETHYLENE VINYL ACETATE (EVA) TERHADAP RENDAMAN AIR BANJIR BERLUMPUR

ABSTRACT

PENGARUH SUBSTITUSI BUTON ROCK ASPHALT (BRA) DAN LIMBAH POLIMER ETHYLENE VINYL ACETATE (EVA) TERHADAP RENDAMAN AIR BANJIR BERLUMPUR

Oleh:

Asrol

Nim : 1309200060053

Komisi Pembimbing:

1. Dr. Ir. Sofyan M. Saleh, M.Sc.Eng. IPM

2. Dr. Ir. M. Isya, M.T.

ABSTRAK

Kerusakan jalan di Indonesia umumnya disebabkan oleh beban lalu lintas, fungsi drainase, dan struktur jalan yang kurang baik. Genangan air banjir merupakan salah satu dampak kerusakan atau mengurangi keawetan bagi konstruksi jalan dengan perkerasan aspal, genangan air ini dapat berasal dari luapan air sungai atau akibat dari sistem drainase yang buruk di sepanjang jalan. Pada penelitian ini penggunaan Buton Rock Asphalt (BRA) sebagai bahan substitusi filler semen PC serta pemanfaatan limbah Polimer Ethylene Vinyl Acetate (EVA) sebagai substitusi aspal (additive) menjadi alternatif untuk mengatasi dampak permasalahan dan pemanfaatan sumber daya alam tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai parameter Marshall campuran Asphalt Concrete - Wearing Course (AC- WC) terhadap rendaman air berlumpur dengan variasi waktu rendaman 30 menit, 24 jam, dan 48 jam, dengan menggantikan filler semen dengan BRA, variasi substitusi yang digunakan dengan perbandingan semen : BRA, yaitu (75% : 25%), (50% : 50%), (25% : 75%) (0% : 100%), dan penggunaan limbah EVA sebagai bahan substitusi aspal (additive) dengan variasi substitusi (3%, 5%, 7%) terhadap berat aspal. Dari hasil penelitian didapatkan nilai stabilitas terbaik tanpa substitusi dengan rendaman air biasa yaitu 1241,46 kg, dengan substitusi BRA didapatkan persentase BRA terbaik pada persentase BRA 50% yaitu 1450,78 kg, stabilitas terbaik untuk EVA dengan rendaman air biasa pada persentase 3% yaitu 1655,79 kg, nilai stabilitas terbaik tanpa substitusi dengan rendaman air berlumpur yaitu 1098,95 kg, dengan substitusi BRA terbaik yaitu 1476,34 kg. Nilai stabilitas terbaik EVA pada rendaman air berlumpur pada persentase 3% yaitu 1695,36 kg. Nilai durabilitas tanpa substitusi dan dengan substitusi BRA dan EVA telah memenuhi spesifikasi yang ditentukan Bina Marga tahun 2014 yaitu $\geq 90\%$. Berdasarkan pengujian One Way Anova, penambahan BRA dan EVA dalam campuran aspal berpengaruh terhadap nilai stabilitas pada rendaman air biasa dan air berlumpur.

Kata Kunci : Buton Rock Asphalt (BRA), Limbah Ethylene Vinyl Acetate (EVA), Air Berlumpur, Asphalt Concrete - Wearing Course (AC- WC), Aspal pen. 60/70.

THE EFFECT OF BUTON ROCK ASPHALT (BRA) SUBSTITUTION AND ETHYLENE VINYL ACETATE POLYMER (EVA) WASTE ON MUDDY WATER FLOOD

By:

Asrol

Nim : 1309200060053

Supervising Commissions:

1. Dr. Ir. Sofyan M. Saleh, M.Sc.Eng. IPM

2. Dr. Ir. M. Isya, M.T.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ABSTRACT

Road damage in Indonesia is generally caused by traffic load, drainage function, and poor road structure. Flooding puddle is one of the damaging effects or reduce the durability of road construction with asphalt pavement, this pool of water can come from the overflow of river water or as a result of poor drainage system along the road.

In this study, the use of Buton Rock Asphalt (BRA) as a substitution of cement filler and utilization of Ethylene Vinyl Acetate (EVA) Polymer waste as an additive substitution becomes an alternative to overcome the impact of problems and the utilization of those natural resources. This study aimed to find out the value of Marshall parameters of mixed Asphalt Concrete - Wearing Course (AC-WC) soaked in muddy water soaked in muddy water ranging from 30 minutes, 24 hour and 48 hour immersion time variation, by replacing cement filler with BRA, substitution variation used by comparison cement: BRA, is (75%: 25%), (50%: 50%), (25%: 75%) (0%: 100%), and the use of EVA waste as an asphalt substitute material (additive) with substitution variation (3%, 5%, 7%) to asphalt weight. The results showed that the best stability value without substitution with regular water immersion was 1241,46 kg, with BRA substitution, it was found that best BRA percentage was at 50% BRA percentage, valuing 1450,78 kg, the best stability for EVA with regular water immersion was at 3% valuing 1655.79 kg, the best stability value without substitution with a muddy water bath was 1098.95 kg, with the best BRA substitution of 1476.34 kg. The best EVA stability value on muddy water immersion was at 3% percentage valuing 1695,36 kg. The value of durability without substitution and with substitution of BRA and EVA has fulfilled the specification determined by Bina Marga 2014 that is $\geq 90\%$. Based on the One Way Anova test, the addition of BRA and EVA in the asphalt mixture affects the value of stability in both ordinary water and muddy water.

Kata Kunci : Buton Rock Asphalt (BRA), Ethylene Vinyl Acetate (EVA) Waste, Muddy Water, Asphalt Concrete - Wearing Course (AC-WC), Asphalt pen. 60/70.